



Revista EDUCATECONCIENCIA.
Volumen 12, No. 13.
ISSN: 2007-6347
Periodo: Octubre-Diciembre 2016
Tepic, Nayarit. México
Pp. 151-158

Recibido: 08 de Diciembre
Aprobado: 09 de Diciembre

Estrategias Centradas en el Aprendizaje (ECAS) para afrontar los problemas en la enseñanza de las matemáticas del nivel de enseñanza básico
Learning Focused Strategies (ECAS) to address the problems in the teaching of mathematics teaching basic level

Autores

David Zamora Caloca

Universidad Autónoma de Nayarit
dzcaloca@gmail.com

María Inés Ortega Arcega

Universidad Autónoma de Nayarit
maijua9@hotmail.com

José Trinidad Ulloa Ibarra

Universidad Autónoma de Nayarit
jpulloa@uan.edu.mx

Olivia Rodríguez Ibarra

Servicios de Educación Pública del Estado de Nayarit
olyrodriguez1202@hotmail.com

Estrategias Centradas en el Aprendizaje (ECAS) para afrontar los problemas en la enseñanza de las matemáticas del nivel de enseñanza básico
Learning Focused Strategies (ECAS) to address the problems in the teaching of mathematics teaching basic level

Autores

David Zamora Caloca

Universidad Autónoma de Nayarit
dzcaloca@gmail.com

María Inés Ortega Arcega

Universidad Autónoma de Nayarit
maijua9@hotmail.com

José Trinidad Ulloa Ibarra

Universidad Autónoma de Nayarit
jpulloya@uan.edu.mx

Olivia Rodríguez Ibarra

Servicios de Educación Pública del Estado de Nayarit
olyrodriguez1202@hotmail.com

Resumen

La presente investigación parte de un bosquejo de los principales problemas en la enseñanza de las matemáticas detectados en escuelas del nivel básico de la ciudad de Tepic, Nayarit. Los desafíos identificados se concentran en tres grandes campos: provocar en el estudiante por medio de experiencias y conocimiento, el hábito de la búsqueda de información y formulación de propuestas de solución a problemáticas planteadas por el profesor; otra es la lectura y comprensión de textos enfocados en problemas matemáticos; finalmente una tercer reto es, provocar el trabajo colaborativo y no individual o competitivo entre los estudiantes. Para la definición de estrategias didácticas, el trabajo se concentra lo que las “Estrategias Centradas en el Aprendizaje (ECAS)”, aportan para la definición de propuestas de solución a las problemáticas concretas ya identificadas. El documento muestra la variedad de opciones que se pueden generar a partir de la aplicación de una serie de principios metodológicos flexibles para que cada plantel y cada grupo escolar puede manejarlas.

Palabras clave: Enseñanza de las matemáticas, estrategias didácticas, problemas matemáticos.

Abstract

This research is an outline of the main problems in teaching mathematics in schools identified the basic level of the city of Tepic, Nayarit. The challenges identified are

concentrated in three main areas: student-lead through experiences and knowledge, the habit of seeking information and making proposals for a solution to issues raised by the teacher; another is reading and understanding of texts focused on mathematical problems; finally, a third challenge is Induce collaborative work and not individual or competitive among students. For the definition of teaching strategies, work focuses what "Centered Learning (ECAS) Strategies" provide for the definition of proposed solutions to the specific problems already identified. The document shows the variety of options that can be generated from the implementation of a series of flexible so that each school and each school group can handle methodological principles.

Keywords: Teaching mathematics, teaching strategies, math problems.

Introducción

La presente investigación tiene por objetivo hacer un análisis de las principales problemáticas que enfrenta el proceso de enseñanza de las matemáticas en el nivel básico de la ciudad de Tepic, generando una serie de propuestas didácticas a partir de la perspectiva que marcan las ECAS (Estrategias Centradas en el Aprendizaje).

Sobre el papel de la educación matemática Artigue (2004) considera que el proceso de enseñanza, es objeto de expectativas y de discursos que con frecuencia no están alineados a las decisiones políticas que se toman, sometiéndola a tensiones profundas que atraviesa el mundo de la educación, provocando un periodo de desequilibrio. Por ejemplo, si bien en nuestras sociedades parece ser cada vez más compartida la idea de que es necesaria una cultura matemática y científica sólida para que todos los individuos puedan ejercer sus responsabilidades ciudadanas, esas mismas sociedades se han organizado para funcionar sobre la base de una cultura matemática y científica poco profunda. Y todavía hoy día muchos de los dirigentes políticos, económicos y culturales siguen declarando, casi con orgullo, no comprender nada de matemática.

Para Pozo, Álvarez & Otero (2004), la educación es un fenómeno que nos concierne a todos desde que nacemos, puesto que es un proceso de socialización de las personas a través del cual se desarrollan capacidades físicas e intelectuales, habilidades, destrezas, técnicas de estudios y formas de comportamiento ordenadas con un fin social. Este un

fenómeno que se conoce y que se ha vivido porque es consustancial al desarrollo del sujeto, de tal forma que sin su concurso no podríamos hablar del ser humano.

En cuanto al proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas Ruiz (2008), considera que la tendencia es pasar de un aprendizaje mayormente centrado en el docente (concepto tradicional del proceso de enseñanza aprendizaje), hacia uno centrado en el estudiante, lo cual implica un cambio en los roles de estudiantes y docentes. Así pues, el rol del docente dejará de ser únicamente el de transmisor de conocimientos para convertirse en un facilitador y orientador del conocimiento y en un participante del proceso de aprendizaje junto con el estudiante. De aquí la pertinencia de la pregunta ¿Qué tipo de estrategias centradas en el aprendizaje pueden reducir o disolver los problemas en la enseñanza de las matemáticas del nivel de educación básica?

Soporte teórico

El aprendizaje es el proceso de adquisición cognoscitiva que explica, en parte, el enriquecimiento y la transformación de las estructuras internas, de las potencialidades del individuo para comprender y actuar sobre su entorno, de los niveles de desarrollo que contienen grados específicos de potencialidad. La relación entre la enseñanza y el aprendizaje no es una de causa-efecto, pues hay aprendizaje sin enseñanza formal y enseñanza formal sin aprendizaje. La conexión entre ambos procesos consiste en una dependencia ontológica (González, 2003, p.2).

En el caso concreto de la enseñanza de las matemáticas, Echenique (2006) considera que la metodología empleada por ejemplo, en la enseñanza de la resolución de problemas en matemáticas, es un elemento clave para el logro satisfactorio de los contenidos en esta área. Los estudiantes se deben involucrar de forma agradable con actividades, para que se mantengan el interés en la materia y evite abstracciones que conllevan a la desmotivación ante la falta de comprensión de diversos conceptos.

Respecto de las estrategias centradas en el aprendizaje Parra (2003), afirma que éstas son actividades conscientes e intencionales que guían las acciones a seguir para

alcanzar determinadas metas de aprendizaje por parte del estudiante. Son procedimientos que se aplican de un modo intencional y deliberado de una tarea y que no puede reducirse a rutinas automatizadas, es decir, son más que simples secuencias o aglomeraciones de habilidades; otra manera en la que las defines es, como conductas y pensamiento que un aprendiz utiliza durante el aprendizaje con la intención de influir en su proceso de codificación.

Método

Esta es una investigación básica, de tipo descriptivo, ya que de modo sistemático se enuncian las características de la población de profesores responsable del proceso de enseñanza de las matemáticas del nivel básico de la ciudad de Tepic, siendo el objetivo principal, el identificar los problemas que enfrenta el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas. Esto a través de la recolección de datos obtenidos de la aplicación del instrumento de investigación a una muestra poblacional.

Se realizó un estudio de campo, aplicando una entrevista semiestructurada a 89 profesores(as) del nivel básico, esto permitió obtener información de hechos, percepciones, opiniones, actitudes, entre otros datos, que dan la oportunidad y marcan una línea para continuar con una serie de investigaciones que robustezcan y generen respuestas a problemáticas existentes.

Resultados

Los resultados que se presentan, corresponden al análisis que se hace de la información obtenida de las entrevistas semiestructuradas a profesores de las asignaturas de matemáticas del nivel básico. Para esto se siguieron los siguientes pasos: primero se recopiló la información en papel anotando respuestas, percepciones y opiniones emitidas durante la entrevista; segundo, se capturo, transcribió y ordenó la información; el tercer paso consistió en codificar los datos para poder agruparla por categorías; finalmente en el paso cuatro, se hace la integración de la información que se presenta a continuación:

Los resultados se agrupan en tres categorías que son:

- **Gestión de información para la resolución de problemas matemáticos.-** Esta categoría hace referencia a la fuerte necesidad de lograr en el estudiante la generación del hábito de la búsqueda y procesamiento de información para la resolución de problemas y dudas que se le presenten al momento de estar desarrollando alguna de las actividades de aprendizaje de las matemáticas. De esta forma, el docente se concentrará principalmente en despejar dudas y facilitar procesos, de manera que el alumno tenga un mayor aprovechamiento de la asignatura.
- **Lectura comprensiva de textos matemáticos.-** Este punto parte por reconocer que la lectura es una actividad que se encuentra dentro de un proceso comunicativo, actividad cuyo objetivo es lograr que el lector comprenda el contenido del texto, es decir, saber de qué habla el autor, y con qué intención o propósito lo dice. Una fuerte debilidad que padece el nivel de enseñanza básico, consiste en el hecho que, cuando el alumno consigue leer en forma aceptable en voz alta, la enseñanza de la lectura pasa pronto a ser un objetivo secundario. Sin embargo, la lectura comprensiva es un proceso con cierto grado de complejidad, donde el lector llega a extraer el significado que subyace en un texto, relacionándolo con sus propias experiencias.
- **Provocar el trabajo colaborativo y no individual o competitivo entre los estudiantes.-** El trabajo colaborativo está presente cuando se establece una meta común y se trabaja en conjunto para obtenerla, al centro de la colaboración, está la interdependencia positiva, que significa ejecutar esfuerzos para que el equipo resulte beneficiado en su totalidad. Sin duda, la voluntad colaborativa es inherentemente más complejo que el esfuerzo individual o competitivo, se requieren habilidades sociales que no aparecen solas y que es necesario fomentar y cultivar.

De acuerdo con Parra (2003), las estrategias utilizadas deben reunir las siguientes características:

- Deberán de ser funcionales y significativas, que lleven a incrementar el rendimiento en las tareas previstas con una cantidad razonable de tiempo y esfuerzo.
- La instrucción debe demostrar que estrategias pueden ser utilizadas, cómo pueden aplicarse y cuándo y por qué son útiles. Saber por qué, dónde y cuándo aplicar estrategias y su transformación a otras situaciones.
- Los estudiantes deben creer que las estrategias son útiles y necesarias.

Conclusión

Los problemas identificados y categorizados del nivel de enseñanza básico que padece la generación actual, serán los mismos que sufrirán las siguientes generaciones sino se comienzan a generar respuestas de largo plazo. La complejidad de los retos conduce a transformar el papel de alumnos y profesores, así como de los materiales de apoyo. Implicando una reestructuración de la organización de la labor docente y su dinámica en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas.

Algunas estrategias didácticas sugeridas la gestión de información son: a) el docente puede trabajar debates virtuales sobre problemáticas concretas, b) desarrollo de plantillas para su llenado con información, c) creación colectiva de material de trabajo.

Para la comprensión de textos matemáticos se pueden trabajar las siguientes estrategias didácticas: a) juegos de mesa relacionados con las matemáticas, la parte importante será que los alumnos lean las instrucciones y expliquen cómo es que se debe de jugar, b) otra actividad es dedicar algunos minutos ocasionalmente a la lectura y comentar lo que se comprendió, c) desarrollar un plan de lectura.

Finalmente algunas estrategias sugeridas para provocar el trabajo colaborativo son:

a) establecer objetivos claros, que motiven y comprometan al estudiante, b) preparar las actividades para trabajar en equipo en colaboración con los otros equipos, c) poner especial atención en mantener un ambiente de respeto y orden, pero con la suficiente libertad para que los alumnos puedan sentirse libres de interactuar con sus compañero.

Referencias

- Artigue, Michéle (2004). Problemas y desafíos en educación matemática: ¿Qué nos ofrece hoy la didáctica de la matemática para afrontarlos? Editorial Santillana. México.
- Echenique, I. (2006). Matemáticas resolución de problemas. Editorial Departamento de Educación. Gobierno de Navarra. España.
- Parra Pineda Doris María (2003). Manual de estrategias de enseñanza/aprendizaje. Editorial Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). Antioquia Colombia.
- Pozo Andrés María del Mar, Álvarez Castillo José Luís, Luengo Navas Julián & Otero Urtza Eugenio (2004) Teorías e instituciones contemporáneas de educación. Editorial Universidad de Alcalá. Madrid, España.
- Ruiz Socarras José Manuel (2008). Problemas actuales de la enseñanza aprendizaje de la matemática. Editorial Universidad de Camagüey. Cuba.